ANNO II NOVEMBRO DE 1936 N.° 11

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT
Secretario: J. G. CARNEIRO
Thesoureiro: A. REIS

Summario

K. Silberschmidt: O mosaico do fumo.

A. A. Bitancourt: Doenças do abacateiro.

V. Carneiro: Desinfecção dos vagões de estradas de ferro.

NOTAS E INFORMAÇÕES: *A ruptura das fructas — A fuligem da banana — A secca dos enxertos de abacateiro.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1$000 rs. Assignatura annual 10$000

REDACÇÃO

CAIXA POSTAL 2821

SciELO

SHOUT
SHARE
IT

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda.

Physiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo.

Chimica: D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); R. L. Figueiredo, F. P. Mello (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspector Fiscal: J. Oliveira. — **Inspectores:** J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatu'); J. Breglio (Bragança); J. Tucci (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Rib. Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferreira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saboridо.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier (em missão), N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

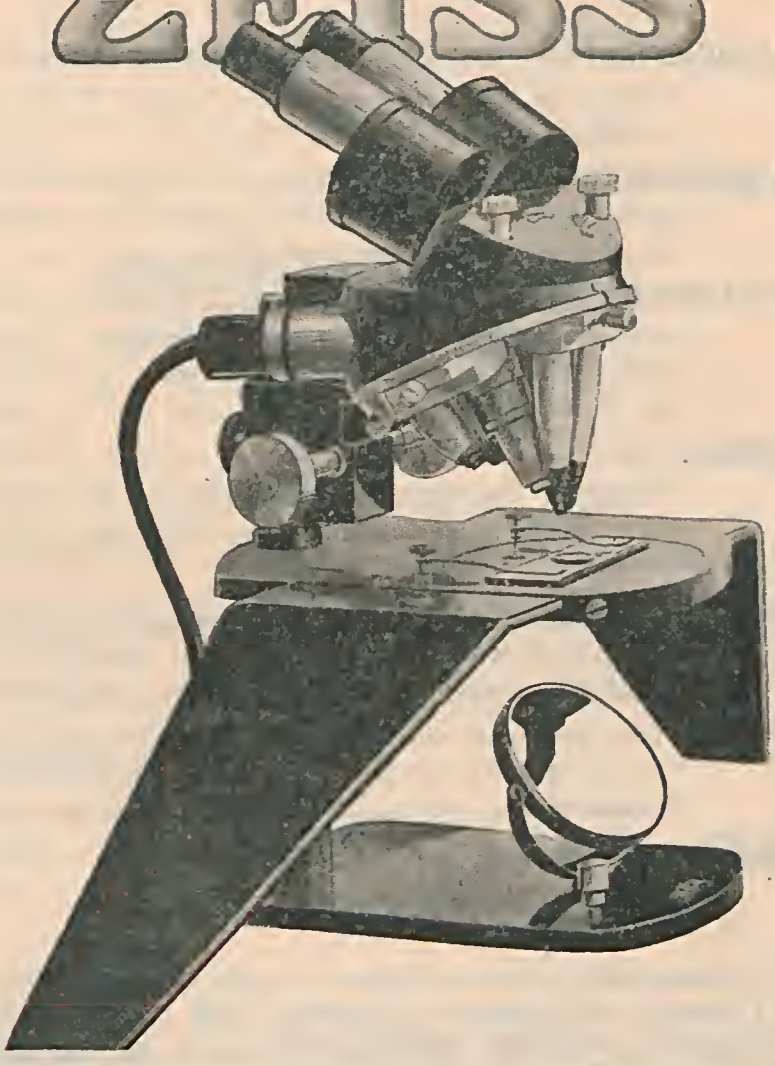
Veterinario-Chefe: L. Picollo

Veterinarios: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello, J. B. Aquino (Capital); D. O. Brandão (Taubaté); W Belleza (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); E. Ricciardi Jr., J .B. F. Camargo (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Itapetininga); M. D'Apice (Botucatú); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapolis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Araçatuba).

SciELO

O NOVO MICROSCOPIO

ZEISS



ESTATIVA ESTEREOSCOPICA DE PREPARAÇÃO XV
APRESENTA AS SEGUINTES VANTAGENS:

1 — Tubo binocular inclinado
2 — Campo visual augmentado em cerca de 50 %
3 — Revolver para os 4 pares de objectivas com mudança rapida dos augmentos
4 — Dispositivo de illuminação electrica internamente disposto com focalisação
5 — Forma elegante e moderna

Informações e demonstrações com:

CARL ZEISS

SÃO PAULO: Rua Barão de Itapetininga 18 - 5.° andar
RIO DE JANEIRO: Rua Benedictinos 21 - 3.° andar

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulun-Secco: Para tratamentos a secco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a **Plasmopara** da uva, **Phytophthora** da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "anthrachnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "aphideos" nas laranjeiras, arvores frutiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmete, ao **Chrysomphalus.** Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

Formicida "JUPITER"

O CARRASCO DA SAÚVA

Para os que usam machinas
com fogareiro e folles,

INGREDIENTE
"JUPITER"

ELEKEIROZ S/A.

SÃO PAULO — CAIXA POSTAL N.° 255

A adubação do fumo com

SULFATO DE POTASSIO

lhe proporcionará maiores colheitas, melhor coloração, melhor aroma, melhor preço.

Uma colheita media de fumo retira do solo 210 kilos de potassa (K^2O) por hectar!

Informações e vendas da potassa dos productores europeus pelos importadores:

FERNANDO HACKRADT & CIA.

R. S. Bento, 217 - 2.° - S. Paulo - Cx. 948

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes

—o□o—

CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico, tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo, estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é, estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combatem efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com CITROL e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre PRAGAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS.

CITROL

é um producto de efficiencia comprovada e presta-se, egualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores frutiferas.

ANGLO-MEXICAN PETROLEUM C.° Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

Tenho..... pés de laranjeira

Nome .....

Endereço .....

Cidade ..... Estado .....

ANNO II NOVEMBRO — 1936 N. 11

O BIOLOGICO

Revista mensal

O mosaico do fumo

K. Silberschmidt

Num jardim abandonado, do centro da cidade de São Paulo, encontrei, ha tempos, algumas plantas de fumo, que tinham ficado lá como restos de uma plantação antiga. Logo á primeira vista, as folhas dessas plantas impressionavam por um aspecto crespo e bem manchado. Especialmente as folhas novas, que no total apresentavam-se levemente chloroticas, mostravam algumas manchas bem accentuadas de um verde escuro; essas manchas orientavam-se ao longo das nervuras, de maneira, que cada mancha achava-se dividida ao meio por uma nervura. As manchas sobresahindo-se na forma de uma pequena moeda sobre o resto da superficie, chamavam a attenção sobre si (Estampa III).

A distribuição das mesmas manchas sobre todas as folhas novas das plantas atacadas, levou-me á considerar que essas manchas eram symptomas de uma *doença de virus*. Este grupo de doenças tem prejudicado muito os rendimentos das plantações de Canna, tomate, batatinha, fumo e de outras plantas, quasi em todos os paizes do mundo. A causa dessas doenças não é ainda conhecida. Da mesma maneira como as doenças causadas por fungos e por bacterias, essas doenças de virus podem ser transmittidas com facilidade ás outras plantas sadias da mesma familia ou até das outras familias de plantas. Mas, ao passo que os fungos e as bacterias, que causam tambem doenças de plantas, podem se observar com o auxilio do microscopio, os causadores das doenças de virus não se observam, nem se cultivam em meios artificiaes.

Assim, pois, os methodos antigos para provar a natureza de uma doença vegetal, não pódem prestar serviços no caso das doenças de virus, e, por essa razão, é importante conhecer o caminho para identificar uma tal doença. E' o que vamos fazer agora, descrevendo,

43944

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
BIBLIOTECA
Secretaria da Agricultura

SciELO

como n'um exemplo pratico, o que fizemos com as plantas de fumo que apresentavam aquellas folhas manchadas:

Foram preparados succos das folhas doentes, e ao mesmo tempo, das folhas de um pé sadio de fumo. Por meio de uma filtração procuramos, tanto quanto possivel, obter succos isentos de bacterias e de esporos de fungos, e, com estes succos friccionamos folhas de plantas sadias de fumo. Após esse tratamento, os pésinhos de fumo eram então collocados em caixas de etamine, para protegel-os do ataque pelos insectos, que pódem ser vectores da doença. Algum dias mais tarde, as plantas tratadas foram observadas, tendo sido possivel constatar que as plantas de fumo friccionadas com o succo das folhas sadias permaneceram sadias. Ao contrario, as folhas recentemente desenvolvidas, das plantas que tinham sido tratadas com o succo das folhas manchadas, mostravam aquelles mesmos symptomas das plantas infeccionadas naturalmente. Outras folhas, mostravam, além disso, caractéres da doença mais accentuados, ainda. Algumas folhas desenvolviam-se bem estreitas e compridas, em outras havia reducção completa do limbo, de modo que apenas restou o peciolo, como unica parte da folha. Quando se formaram, mais tarde, as flôres, estas tambem appareceram manchadas. Nas petalas surgiram manchas brancas, ao passo que nas flôres de plantas sadias de fumo, ellas são de uma coloração rosea uniforme.

O facto que o succo de folhas manchadas, perfeitamente isento de bacterias e de fungos, é capaz de produzir nas plantas sadias a mesma doença encontrada nestas folhas, prova a nossa hypothese, que se trata de uma *doença de virus*.

Agora, porém, surge a questão de saber qual é essa doença de *virus* que está atacando as nossas plantas.

De ponto de vista pratico, este problema não é indifferente. Não obstante os symptomas das cerca de 15 doenças de virus do fumo, conhecidas, serem muito semelhantes ou até perfeitamente identicos, a significação economica dessas varias doenças é bem differente. Algumas dellas atacam, por exemplo, batatinhas e são responsaveis pela degenerescencia de que estas soffrem na segunda ou terceira geração vegetativa. Outras resistem ao ressecamento de maneira que as folhas velhas, que caem na terra, tornam-se, mezes depois da colheita das plantas, um fóco para novas plantações. Outras ainda, são menos perigosas e se transmittem ás outras plantas com difficuldade, conservando a pathogenicidade somente na planta viva. Assim, a identificação do typo da doença de virus é importante como auxilio para a defesa.

Para a identificação podemos nos utilisar das differenças entre os varios typos de virus na sua acção pathogenica e na sua resistencia ao calor. Em nosso caso, por exemplo, os symptomas de mosaico produzidos nas folhas de fumo poderiam ser causados pelo mosaico do fumo mesmo, ou pelo mosaico do pepino. Este ultimo virus, contido no

succo da planta, é, segundo os resultados de *Price,* inactivado, se o succo é exposto durante 10 minutos á uma temperatura de 73°C. O mosaico de fumo, sob as mesmas condições resiste ainda á uma temperatura de 90°C.

Dividimos, por essa razão, o succo prensado das folhas doentes de fumo em 3 partes, que foram recolhidas em 3 pequenos tubos de ensaio. O primeiro tubo ficou sem tratamento, o segundo foi aquecido a 73°C, no banho maria, durante 10 minutos e o ultimo tubo foi aquecido da mesma maneira, á 93°C.

Com estes 3 succos friccionámos desta vez plantas sadias de *Nicotiana glutinosa.* Esta especie tem a propriedade — constatada pelo pesquizador americano Holmes — de indicar já 3 dias após o tratamento, se o succo encerrava ou não um virus activo.

O resultado que obtivemos foi, então, o seguinte:

As plantas cujas folhas tinhamos friccionado com o succo exposto á temperatura de 93° ficaram sadias. As folhas dos dois outros grupos de plantas de *Nic. glutinosa,* porém, apresentaram-se 3 dias depois, cobertas com centenas de manchas necroticas, caracteristicas para a sensibilidade daquella especie ao virus (Estampa III).

Tratava-se, assim, em relação á doença encontrada no jardim abandonado, de um mosaico verdadeiro de fumo e não do mosaico de pepino.

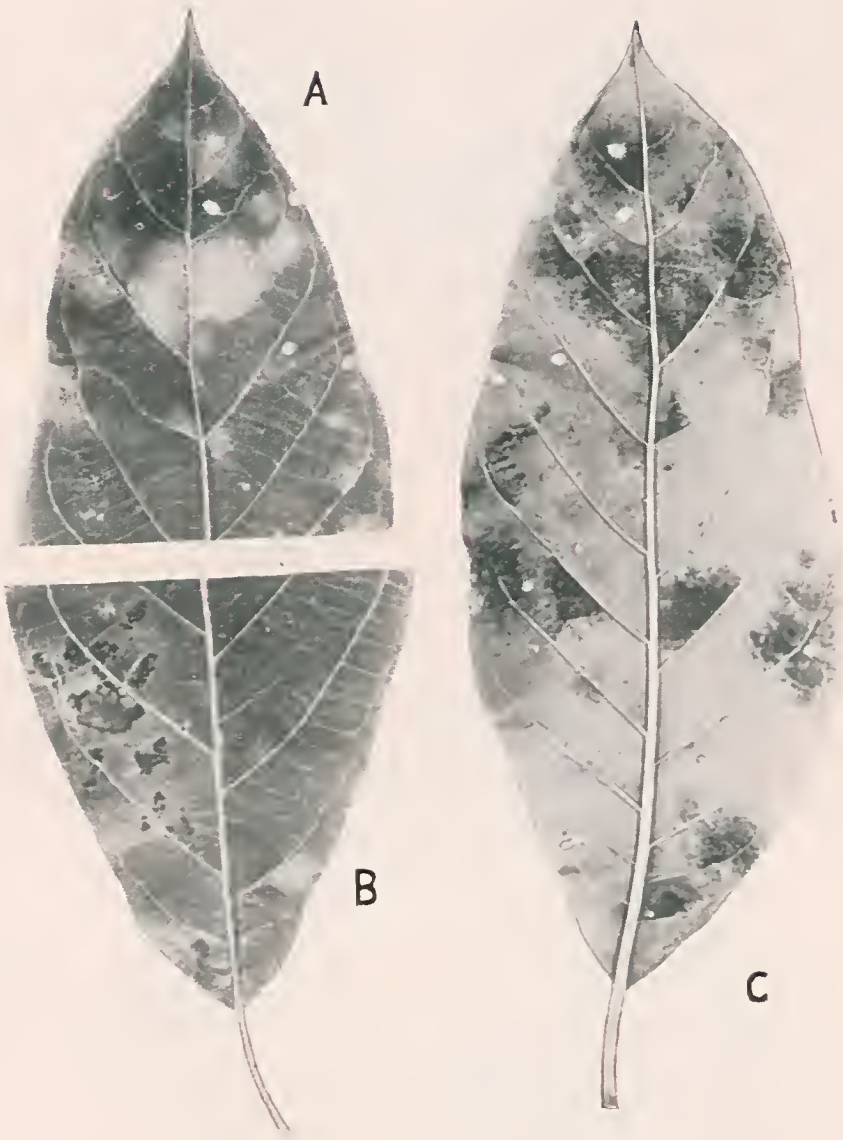
Em nosso caso, a identificação da doença offereceu pouca difficuldade. Muitas vezes, as doenças encontradas em condições naturaes, são causadas por uma mistura de differentes typos de virus. Nestes casos é preciso inocular muitas plantas de varias especies para separar essas misturas e para identificar os componentes.

Diante da facilidade pela qual a doença encontrada póde ser transmittida por meio dos insectos ás plantas sadias de tomate, batatinha e á muitas outras plantas, a existencia dessa doença no centro da cidade, não é insignificante. Em qualquer caso recommenda-se arrancar as plantas velhas de fumo e não deixal-as, nem mesmo para fins ornamentaes, durante um anno inteiro ou mais ainda. Uma planta com mosaico de fumo pode tornar-se um fóco de infecção para um grande numero de plantas ainda não atacadas.

SciELO

Em cima: Folhas de fumo atacadas de mosaico do fumo. — Em baixo: Planta de Nicotiana glutinosa inoculada com mosaico do fumo, mostrando os symptomas necroticos. (Phot. Kramer).

SciELO



Oidio do abacateiro. (Phot. Bitancourt).

SciELO

Doenças do abacateiro

A. A. Bitancourt

Planta economica de importancia relativamente pequena e cultivada sómente em poucos paizes tropicaes ou semi-tropicaes, o abacateiro tem uma pathologia muito pouco conhecida. Raras são as publicações que tratam das doenças desta planta e raros tambem os trabalhos scientificos que relatam pesquizas em torno de taes doenças. Rebuscando na literatura, encontrei apenas 24 desses trabalhos entre os quaes se encontram alguns boletins de Estações experimentaes da California e da Florida e artigos de revistas scientificas.

Existem, do meu conhecimento, sómente duas publicações de certa importancia, exclusivamente consagradas ás doenças do abacateiro. A primeira data de 1922 e é de autoria de H. E. Stevens. E' o boletim n.° 161 da Estação Experimental da Florida e é intitulada: AVOCADO DISEASES. Tem 23 paginas. A segunda é o maior e mais completo trabalho até hoje publicado sobre a pathologia do abacateiro, embora não passe de um simples boletim de 72 paginas. Foi publicado em 1934 sob o numero 585, pela Agricultural Experiment Station da Universidade da California, sob o titulo AVOCADO DISEASES IN CALIFORNIA e é de autoria de W. T. Horne.

Deante da escassez da bibliographia das doenças do abacateiro, — que fica muito aquem de 100 artigos ou publicações mesmo quando são incluidos trabalhos que sómente citam um ou outro dado sobre a pathologia dessa planta, — não é de se admirar que muito pouco se saiba ainda sobre esse assumpto, e que muito resta ainda por fazer para que o abacateiro seja tão bem conhecido, neste tocante, quanto os Citrus, por exemplo.

No Brasil, existem, ao lado de doenças como a verrugose e a anthracnose, observadas e estudadas em outros paizes, outras como a pustula eruptiva que até hoje sómente foram encontradas no nosso paiz e sobre as quaes sómente conhecemos os symptomas, ignorando por completo tudo o que diz respeito á sua etiologia. O presente trabalho visa trazer ao conhecimento dos leitores do O BIOLOGICO tudo o que sabemos presentemente sobre o assumpto e desta forma chamar a attenção sobre males que podem trazer serios prejuizos ao pomicultor, muito embora, nem sempre, elle saiba apreciar a sua importancia e a necessidade de combatel-os.

VERRUGOSE

Esta doença, produzida pelo fungo *Sphaceloma perseae*, é provadamente a mais grave que ataca o abacateiro. E' ella conhecida na Florida, Mexico, Cuba, Perú, Porto Rico, Jamaica, Rhodesia e Africa do Sul. No Brasil ella é conhecida no Estado de São Paulo, onde foi provavelmente introduzida por volta de 1928 em mudas provenientes da Florida, e tambem no Estado de Minas Geraes.

No fasciculo 5, vol. II, pag. 157 desta Revista publiquei um artigo em que estão detalhados os symptomas do mal. Devo entretanto rectificar a asserção que fiz, de que não havia differenças notaveis entre as diversas variedades aqui cultivadas, no tocante á resistencia á verrugose. Em recente visita á Chacara Citra, de Dierberger & Cia., em Limeira, pude verificar as observações que vêm sendo feitas pelo pessoal dessa firma, de accôrdo com as quaes certas variedades apresentam uma alta resistencia, ao passo que outras mostram-se muito susceptiveis. A firma Dierberger & Cia. teve a gentileza de me remetter a seguinte lista que condensa o resultado dessas observações.

Variedades muito susceptiveis

Antilhana: Trapp. Guatemalenses: Itzamna, Winslow, Eagle-rook, Dicaro. Hybrida: Lula.

Variedades fracamente resistentes

Guatemalenses: Queen, Taft, Linda, Pinelli, Taylor. Mexicana: Gottfried. Hybrida: Fuerte.

Variedades resistentes

Antilhana: Wenceslau. Guatemalenses: MacDonald, Gloria, Sinaloa, Kashlan, Nimlioh. Mexicana: Ganter. Hybrida: Black hybrid.

Variedades praticamente immunes

Antilhanas: Waldin, Fuchs, Barker, Simmonds, Pollock, Baroneza, Martha. Guatemalenses: Wagner, Spinks. Mexicanas: Puebla, Northrop. Hybrida: Collinson.

Principalmente devido á falta de resistencia á verrugose, a firma Dierberger e Cia. está hoje abandonando diversas variedades de abacateiros, intensificando a reproducção somente daquellas variedades que melhor se têm adaptado ás nossas condições.

OIDIO

Anteriormente á introducção da verrugose, o oidio do abacateiro era, provavelmente, a mais seria doença dessa arvore fructifera entre nós. Conhecida tambem na Florida e nas Ilhas Bermudas, ella é encontrada, no Brasil, em quasi todos os lugares onde esta planta é cultivada.

O oidio ataca as folhas que apresentam os primeiros symptomas quando ainda bem novas, com 5 a 6 centimetros de comprimento. Nessa phase, entretanto, a doença é pouco visivel, pois ella se manifesta na face superior da folha por pequenas manchas pallidas que medem raramente mais de meio centimetro de diametro, e são mais ou menos arredondadas. Correspondendo a essas manchas de côr verde pallido, vê-se na face inferior, uma fina pennugem branca, densa, que cobre a superficie da folha de forma a esconder a epiderme. Esta pennugem é constituida pelas fructificações do fungo parasita, *Oidium perseae*, que é o agente da doença. Taes fructificações produzem em abundancia as minusculas sementes, ou "esporos" do fungo. Os esporos são carregados pelo vento e, cahindo sobre uma folha nova, infeccionam-n'a, produzindo novas manchas. As folhas atacadas mostram-se um tanto enrugadas, talvez devido a um certo endurecimento dos tecidos na região das manchas, o que impede o desenvolvimento regular da folha.

A medida que a folha cresce, entretanto, os enrugamentos desapparecem e as manchas vão se tornando mais visiveis. Na face superior, ellas conservam a sua coloração chlorotica, verde pallido, mas ellas são maiores do que nas folhas novas, pois pódem ter mais de um centimetro de diametro (Estampa IV, A). Além disso, o resto são da folha torna-se de um verde mais escuro, contrastando portanto com a côr mais clara da mancha. Em casos muito graves uma parte dos tecidos das manchas se necrosam, isto é, morrem e tomam uma coloração escura, o que torna as manchas bem mais visiveis (Estampa IV, B).

Na face inferior, (Estampa IV, C), o ennegrecimento da mancha é geral, de forma que o oidio é muito mais facilmente reconhecivel do que na face superior da folha. A mancha é côr de chumbo e tem contornos mal definidos e mais ou menos irregulares. A fina pennugem desapparece e no seu lugar vêem-se com o auxilio de uma bôa lupa, finissimos filamentos brancos entrecruzados que cobrem a mancha como uma leve teia de aranha. Estes filamentos são o "mycelio" do fungo parasita. Nas folhas novas elles sustentavam as fructificações que pouco a pouco foram cahindo com o desenvolvimento das folhas. Nos ataques muito fortes de oidio, a parte central das manchas morre e secca, tomando então uma coloração marron escuro.

O oidio ataca ás vezes o abacateiro com grande intensidade. As folhas muito manchadas não chegam nunca a se tornar tão escuras quanto as folhas sãs. Isto é, ellas são chloroticas e portanto não desempenham as suas funcções com efficiencia. Não raro a doença determina a queda das folhas, ficando a arvore quasi inteiramente desfolhada e muito enfraquecida. Já observei tal desfolhamento em São Paulo onde, como disse, a doença é por vezes muito seria. Nas Ilhas Bermudas o desfolhamento resulta numa falta quasi completa de fructificação.

SciELO

E possivel, entretanto, que o oidio, que se manifesta em condições de humidade e calor que favorecem o desenvolvimento do fungo parasita, somente ataque com intensidade arvores já enfraquecidas por outras causas. Muito frequente no abacateiro nacional, de pé franco, ainda não o observei em abacateiros enxertados.

Não se costuma tratar os abacateiros contra o oidio, em São Paulo. E' provavel, porém, que a applicação de fungicidas contribua para a obtenção de arvores mais vigorosas, com fructificação mais abundante e perfeita. O oidio das plantas cultivadas é geralmente tratado com successo com o polvilhamento de flôr de enxofre. Para abacateiros de porte alto, sómente as polvilhadeiras ou enxofradeiras movidas a motor podem realizar um polvilhamento sufficientemente energico para alcançar a parte superior da copa e cobrir uma arvore em tempo curto. As applicações deverão ser feitas sempre que houver brotação nova, afim de proteger as folhas quando ellas ainda estão pequenas e susceptiveis de serem infeccionadas. As folhas mais desenvolvidas parecem resistentes á doença. As lesões que apresentam são produzidas quando ellas ainda são novas. E' principalmente nas epocas de chuvas que estas applicações são necessarias. A calda sulfo-calcica, diluida a razão de 2 litros e meio de calda concentrada, medindo 32° Baumé, para 100 litros de agua, poderá substituir a flôr de enxofre, e será applicada por meio de uma pulverisadeira a motor como se emprega em citricultura.

ANTHRACNOSE

Produzida pelo mesmo fungo que causa a anthracnose dos Citrus, *Colletotrichum gloeosporioides*, a anthracnose do abacateiro apresenta grandes analogias com a primeira. Manifesta-se ella egualmente por manchas nas folhas, manchas e secca dos galhos verdes, manchas e podridão das fructas. Deixarei para tratar da podridão no capitulo das doenças das fructas, insistindo somente aqui sobre as lesões das folhas e dos galhos.

As manchas de anthracnose nas folhas são irregulares, geralmente grandes, de contornos nitidos, occupando não raro a extremidades ou as beiras da folha, outras vezes os intervallos entre as nervuras. Affectam os diversos tons pardos, marron ou chocolate que caracterisam os tecidos seccos e mortos das folhas de abacateiro. Com uma bôa lupa distinguem-se, na superficie das manchas, as fructificações do fungo parasita, na forma de finos ponto pretos, mais ou menos espaçados. Nunca observei numerosas fructificações cobrindo a totalidade da mancha a ponto de emprestar-lhe uma coloração acinzentada, como succede frequentemente com a anthracnose dos Citrus.

Nos galhos, a anthracnose pode produzir pequenas manchas eguaes ás das folhas, mas geralmente determina a morte da extremidade que fica de coloração marron.

Nas fructas, a anthracnose causa manchas redondas, de tamanho

variavel, até pouco mais de um centimetro de diametro, lisas, de coloração chocolate, até preto. Taes manchas são o resultado do endurecimento e dessecamento da casca.

Assignalada em quasi todos os paizes onde o abacateiro é cultivado, a anthracnose, entretanto, é apreciada de maneira bem diversa pelos differentes autores que della trataram. Considerado a principio como uma doença muito seria na California, ella é hoje tida principalmente como uma consequencia de uma fraqueza da planta, ou ainda como uma manifestação secundaria, como por exemplo em arvores que soffreram uma doença ou asphyxia das raizes, ou ainda que foram parcialmente queimadas pela geada.

Na Florida, a anthracnose produziu damnos apreciaveis em certos annos e é considerada a doença mais grave, juntamente com a verrugose. Nas Philippinas é ella tida como muito seria e foi responsabilisada, pelo ataque de 10 a 20 % das folhas e da destruição de cerca de 50 % das fructas. Além disto a anthracnose ainda é considerada a causa de uma bôa parte das enxertias falhadas e do ataque das inflorescencias que affectam uma coloração escura. Tal ataque poderia causar perda de muitas flores, como succede com a anthracnose da mangueira. A doença ainda foi assignalada em Porto Rico, em Uganda e Trinidad, sendo nessa ilha considerada o principal factor no apodrecimento da fructa. E' provavelmente a anthracnose que causa as manchas das folhas, das fructas e dos galhos, associadas com um fungo *Colletotrichum* em Sierra Leone, e a morte de plantinhas, com *Gloeosporium* nas Ilhas Bermudas.

Nenhuma observação digna de fé tem sido feita quanto á resistencia das diversas variedades. A variedade Bottleneck, entretanto, é considerada resistente nas Philippinas, ao passo que o hybrido Fuerte seria muito susceptivel.

No Brasil, a anthracnose não parece ter maior importancia no abacateiro, do que nos Citrus. Embora o seu agente possa ser encontrado quasi sempre em qualquer tecido morto, é pouco provavel que, na maioria dos casos, elle tenha sido a causa dessa morte. Antes, elle se installa em partes enfraquecidas ou mortas e póde então contribuir para desenvolver ou dilatar, lesões inicialmente produzidas por outras causas.

Na Florida aconselham, para o tratamento da anthracnose, a applicação da calda bordaleza a 1% pouco tempo depois da queda das petalas. Tal tratamento deve ser repetido uma ou duas vezes, com intervallo de duas a tres semanas, principalmente quando o tempo se mantem humido. Entre nós, acredito que a doença não assuma proporções bastante graves, na maioria dos casos, para justificar semelhante intervenção. Os bons tratos do pomar, como principalmente as adubações adequadas e as podas de limpeza, devem ser sufficientes para tornar as arvores resistentes e portanto pouco prejudicadas pela anthracnose.

(continúa)

SciELO

Sobre a desinfecção dos vagões de estrada de ferro

V. Carneiro

Desde longa data a importancia do transporte ferroviario de animaes e de materias brutas de origem animal, como factor de propagação de graves zoonoses, tem sido posta em relevo.

Sem pretendermos uma analyse historica, assignalemos que já em 1863 o 1.º Congresso internacional de Veterinaria, reunido em Hamburgo, discutia o problema e procurava fixar as regras fundamentaes que deveriam orientar as legislações dos diversos paizes, interessados em fechar essa fonte de disseminação de varias doenças.

O transporte de animaes e de productos de origem animal tomou durante a guerra e depois della, um desenvolvimento enorme que não se poderia prever ha alguns decenios. Surgia assim, cada vez mais augmentado, o perigo de transmissão a grandes distancias, de varias doenças contagiosas. A importancia desse ponto não escapou a attenção dos technicos especialisados em assumptos sanitarios; na sua VI.ª reunião, em 1932, o Officio de Epizootias de Paris discutia a these de desinfecção dos meios de transporte, relatada pela autoridade de *Voracek*.

Acreditamos que seria util reunir alguns dados a respeito, baseados em trabalhos de especialistas, analysando os pontos essenciaes que o problema encerra. Pensamos vir assim, encontro das difficuldades em que esbarram aquelles que necessitam formar uma opinião a respeito, dada a hesitação que existe na escolha de um producto efficaz, no meio das séries numerosas de desinfectantes, que os diversos livros registam ou aconselham.

Seria desejavel que essa questão fosse objecto de entendimento entre os diversos serviços existentes no Paiz e entre os serviços das differentes nações, — no sentido de se alcançar uma unificação dos processos a serem preconizados e mesmo exigidos.

A importancia pratica dessa unificação e da determinação em lei de desinfectantes especiaes apparece de modo claro, quando se considera que numerosos productos tidos como excellentes, não resistem ás vezes, a uma analyse mais cuidadosa. Os serviços de numerosos paizes têm levado em consideração o interesse desse facto, quando especifi-

cam nos seus regulamentos sanitarios, os desinfectantes exigidos para esse fim.

METHODOS DE DESINFECÇÃO E DESINFECTANTES

Pratica da desinfecção — Os melhores especialistas nesses assumptos insistem na importancia que se deve dar ao modo de realizar a desinfecção, no sentido de assegurar um resultado realmente efficiente. Se a escolha do desinfectante é uma operação ás vezes embaraçosa como vamos vêr, dada a difficuldade de selecção de productos e dada a impossibilidade de se aconselhar um unico desinfectante universal e applicavel a todas as doenças, — o cuidado que se deve ter na pratica da desinfecção é fundamental. Delle depende em grande parte pelo menos, o successo da operação.

Todos os autores estão de accordo que a limpeza previa constitue nesse particular, um ponto essencial. Ella constitue o primeiro tempo do trabalho.

A limpeza consiste, como não se ignora, na remoção das immundicies. Ella é realizada mecanicamente. As immundicies protegem com effeito, os germes, prejudicando desse modo a penetração do desinfectante.

A limpeza póde ser realizada pelo emprego de vassouras apropriadas, escovas e raspadeiras de ferro. Em seguida á limpeza, procede-se á lavagem, feita por meio de agua quente sob pressão. Havendo defficiencia de agua quente para permittir uma lavagem completa, até que o liquido que escorre sáia completamente claro, — pode-se realizar uma primeira lavagem de agua quente, que amollece a sujeira e favorece a sua remoção, seguida de lavagem de agua fria sob pressão.

A lavagem prévia nas condições acima referidas, é importante porque afasta uma difficuldade desse genero de trabalho: — os germens de varias epizootias, podem permanecer protegidos por espessa camada de materia organica, de secreções e excreções, nas ranhuras, nas fendas, nos buracos, no soalho e nas paredes, permittindo a sua conservação. Além disso, a sujeira fixa uma parte do desinfectante, cuja acção é annullada ou diminuida. A diluição das immundicies dispersa as bacterias e permitte que ellas offereçam uma superficie maior ao desinfectante (Frei).

A lavagem e a desinfecção devem procurar alcançar tanto quanto possivel, todo o local e todo o objecto em contacto com o animaes, cama, estereo, cordas, paredes, portas, plataforma de desembarque, etc.

Ha uma tendencia antiga que nestes ultimos tempos tem sido de novo examinada com interesse: — é a da escolha de productos que de preferencia, deem côr aos locaes desinfectados. Essa tendencia explica a preferencia sempre dada á cal e aproveitada pelos autores allemães, nos seus estudos sobre o virus da febre aphtosa. Veremos mais longe esse ponto.

Um outro ponto que deve ser lembrado em relação com esse mesme facto, — é a necessidade de fazer com que o liquido utilizado atinja toda a superficie a ser desinfectada. Ahi está a vantagem dos liquidos que deixam a marca no local e que permittem um controle rapido e efficaz.

O melhor desinfectante pode ser inefficaz se empregado em quantidade insufficiente, ou durante tempo muito curto.

A pratica da limpeza e mesma da desinfecção com liquidos projectados sob pressão é sempre preferivel. Dahi as installações especiaes para esse fim. Os liquidos aquecidos agem além disso, melhor sobre os germens e disso resulta ainda a vantagem de installações proprias. E' um ponto que teremos que examinar tratando do emprego do hydrato de sodio.

As estações de desinfecção de vagões devem ser installadas de modo a possuir quantidade sufficiente d'agua, chão impermeavel, desvios especiaes para receber os vagões, para descarregamento do esterco e sua remoção e mesmo seu tratamento se possivel. plataformas para facilitar o accesso ao interior dos carros e o serviço, canalizações, ou installações para depuração das aguas residuarias, caldeiras para agua quente, ou para aquecimento dos liquidos desinfectantes, reservatorios a altura sufficiente para se ter agua sob pressão, tubos flexiveis, locaes para deposito de desinfectante, etc.

Deixamos de referir outros detalhes como os de ordem administrativa, relativos ao controle do serviço, que parece previsto por quasi todas as legislações, á etiquetagem, ao fornecimento de attestados, etc.

Devemos lembrar que as legislações prevêm egualmente, uma chamada *desinfecção rigorosa*, para o caso especial da constatação de graves zoonoses

DESINFECTANTES

A escolha de um desinfectante unico, altamente efficaz contra as bacterias, esporuladas ou não, contra os virus e mesmo contra os parasitos, — seria o idéal. Esse idéal porém, não existe e parece mesmo inattingivel, no estado actual dos nossos conhecimentos.

Discutindo essa questão, *Waldmann*, no Officio Internacional de Epizootias, assignalava que seria necessario renunciar a toda pesquisa se se desejasse descobrir um desinfectante universal, servindo a todas as exigencias. Seria necessario queimar o vagão para desinfectal-o seguramente!

Esse conceito dá uma idéa da difficuldade em que permanecemos nos dias actuaes, na escolha de productos correspondendo a todas as necessidades. A questão apparece mesmo mais complicada, pelo melhor conhecimento de certos germens e pela necessidade de examinar bacterias, virus, alguns bem mais resistentes do que se suppunha, e mesmo parasitos externos, contra os quaes os resultados de um bom desinfectante são ás vezes, insufficientes de todo. Dahi o emprego de

SciELO

desinfestantes para o caso dos parasitas. Os desinfectantes podem ser ainda desdobrado em bactericidas e virulicidas. Um optimo bactericida póde ser um mau virulicida.

Existem no commercio de todos os paizes, numerosos productos: ahi se vê que a propaganda vale certamente muito mais do que o desinfectante preconisado. Todos os dias a industria lança novos productos de efficacia ás vezes duvidosa e dahi a necessidade de um trabalho difficil mas necessario, — de selecção.

As legislações de numerosos paizes, tendo em conta o inconveniente que póde resultar do emprego de productos sem efficacia, prevê por isso mesmo, quaes os desinfectantes utilizaveis e permittidos para os vagões ferroviarios. Assim a lei dos E. Unidos, a que faremos referencias mais longe.

As qualidades principaes de um bom desisfectante são ennumeradas por certos autores:

I — Efficacia em relação aos germens mais resistentes.
II — Innocuidade para o pessoal, para os objectos e mercadorias.
III — Facilidade de execução.
IV — Ausencia de perigo de incendio ou de explosão.
V — Facilidade de installações.
VI — Preço.

A *alta temperatura* é usada para desinfecção sob a forma de vapor, ou da agua fervendo. Em realidade, no emtanto, pelo menos para o caso dos vagões, a alta temperatura é um meio illusorio. A experiencia mostrou que mesmo projectada de curta distancia, a agua se resfria rapidamente ao contacto do ar, não permittindo uma desinfecção sufficiente. Deve-se considerar além disso, a resistencia de certos germens á acção do calor humido, como é o caso da bacteridia carbunculosa. Tem-se ahi, antes, um excellente meio de limpeza.

Os *productos chimicos* são numerosos e mesmo as opiniões dos especialistas e as exigencias das diversas legislações, não são sempre accordes.

Passaremos em revista aquelles que são retidos como os melhores, examinando ainda alguns que estão muito em vóga, tidos ás vezes sem razão como satisfactorios, mas cujo valor é negado pelas autoridades, ou cuja applicação é contraindicada no caso em apreço.

Os productos usados com o objectivo de produzir vapores, — anydrido sulfuroso, chloro, formol, são inapplicaveis no caso, porque exigem locaes hermeticamente fechados.

A *cal* é um velho desinfectante que apresenta a vantagem de deixar a marca de sua applicação e portanto de facil controle. E' empregada como leite de cal, que se obtem irrigando d'agua a cal virgem. A cal extinta deve ser bem conservada, ou usada logo depois de preparada, porque ao ar ella se transforma em carbonato de calcio, que é inefficaz. A cal é usada sob a fórma de leite de cal, a 5 e a 20%. E'

SciELO

um producto ainda largamente empregado, e que pode ser utilizado, mas na falta de outro de efficacia bem comprovada.

O *sublimado* que é um bom desinfectante, efficaz, barato, bem soluvel, de facil transporte, é no entanto toxico e forma com os albuminoides, compostos insoluveis. Nesta ultima propriedade reside o seu maior inconveniente, que compromette mesmo sua efficacia. Elle deteriora ainda, as peças de metal dos carros e apparelhos.

O *chloreto de cal* deteriora os objectos desinfectados, oxyda as partes em metal, tem cheiro desagradavel e além disso, é pouco activo contra o virus aphtoso e o da peste porcina. Mesmo para o caso particular do carbunculo, a solução de formol do commercio a 2-3 % é preferivel. Apesar dos inconvenientes serios, acima referidos, é curioso assignalar que a lei americana acceita o chloreto de cal, contendo 30% de chloro dosavel. No entanto, mesmo em productos contendo 70% de chloro activo, os ensaios com o virus da peste porcina deram mau resultado.

O *acido phenico* é dado como fortemente toxico, caro, de cheiro desagradavel e mesmo pouco efficaz. Apesar disso, a lei americana acceita egualmente o acido phenico a 5%.

Cresoes — são usados em logar do acido phenico, como muito mais efficazes, não tendo sua acção compromettida pelo contacto com materias albuminoides. Sendo pouco soluveis na agua, os cresois são addicionados de diversos acidos, augmentando a sua solubilidade e o seu poder germicida. O acido mais usado nesse caso, é o acido sulfurico, na proporção de duas partes de cresol bruto e uma parte de acido sulfurico. Essa mistura — sulfocresol — é usada para desinfecção, em diluição a 3%. Deve ser empregada a partir de 24 horas e sua conservação alcança tres mezes. E' necessario resfriar a mistura, depois do seu preparo.

Os inconvenientes appareceram egualmente aqui: o *sulfocresol* deixa cheiro penetrante nos vagões, ataca o metal e sua acção não parece tão rapida quanto se suppunha.

Para augmetnar a solubilidade dos cresoes, empregam-se sabões egualmente, que augmentam ainda a efficacia. Assim o *cresol saponificado*, que é recommendado pela lei americana, o *cresapol* usado na Suissa, o *coaltar* preconizado na Inglaterra e o *sabão de cresol* empregado na Italia (1).

O *coaltar* é particularmente efficaz contra o virus aphtoso: o *lysol* e a *creolina* pelo contrario, têm fraca actividade contra o mesmo virus.

Numerosos outros productos poderiam ser desse modo passados em revista; alguns são excellentes bactericidas, mas fracos virulicidas.

Formol — Suas excellentes qualidades bactericidas continuam

(1) Em realidade todas as misturas de phenol e corpos da mesma serie, são derivados do coaltar. Parece no entanto que o nome de "coaltar" referindo-se ao producto usado na Inglaterra, faz allusão especial a um determinado cresol saponificado alli utilisado, pelo que elle vae aqui referido.

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

preconizadas e reconhecidas; alem disso sua acção virulicida é constatada por varios autores. Sua efficacia contra o virus aphtoso, contra os espóros do carbunculo, contra o estaphilococus, o bacillo da erisipela infecciosa do porco, a bacteria do cholera aviario, é reconhecida. E' usado sob a forma de formol do commercio diluido de 1 a 5 %. E' de facil diluição, não deteriora a madeira e o cheiro desapparece logo. E' acceito e recentemente introduzido na legislação franceza (Dec. de 12 de julho de 1935).

Soda caustica — Os pesquizadores americanos *Olitsky* e *Bocz* assignalaram a excellente acção da soda caustica contra o virus aphtoso. Não precipita as albuminas e portanto não forma em torno dos productos a desinfectar, um coagulo protector. Os autores allemães confirmam largamente esses dados e constatam a inocuidade do producto para o metal, a madeira, o calçado, e mesmo para os animaes; a efficacia é ainda verificada por varios especialistas, em relação ao virus da peste porcina, á bacteria do cholera aviario, ao virus da doença de *Aujesky*, etc.

O hydrato de sodio a 2 % addiccionado de leite de cal forte, na proporção de 5% é preconizado com insistencia na Allemanha como o melhor desinfectante para os vagões. A addicção do leite de cal tem o objectivo de dar côr ao local, facilitando o controle; a acção da soda caustica é além disso, reforçada pela presença da cal.

O liquido desinfectante aquecido mesmo ligeiramente, ou de preferencia a 80°C, é mais efficaz, principalmente nas regiões frias e durante o inverno. Para o nosso caso essa precaução parece dispensavel, pelo menos durante a maior parte do anno, a temperatura nunca descendo aos limites verificados na Allemanha, onde essas experiencias foram realizadas.

Durante a ultima epizootia de febre aphtosa que surgiu nos E. Unidos, a soda caustica a 2% foi largamente utilisada, como meio de desinfecção de locaes e de vagões.

* * *

O Regulamento do Bureau de Industria Animal dos Estados Unidos actualmente em vigor, de 27-9-933, ordem n. 341, trata especialmente dessa questão no seu capitulo n. 19.

Os dados alli fornecidos parecem uteis porque trazem a origem de um paiz onde a applicação desses trabalhos alcança perfeição technica, sendo mesmo considerados como modelares os serviços americanos nesse assumpto.

Os carros e outros vehiculos a serem desinfectados serão tratados do seguinte modo, pelo referido regulamento: remover toda a cama, todo o lixo e sujeira e destruil-os por incineração, ou por outro methodo approvado; limpar o interior e o exterior dos carros e saturar toda a superficie interna pelo emprego de um desinfectante autorisado.

SciELO

Em relação ao uso de desinfectantes, que só são entregues ao consumo quando autorizados, o Bureau de Industria Animal determina o uso dos seguintes:

1 — Solução de cresol saponificado a uma concentração minima de 30 grs. de liquido por litro d'agua;

2 — Phenol liquefeito a uma diluição de 4,5 %.

3 — Chloreto de cal (contendo 30 % de chloro dosavel, á diluição de 40 grs. por litro.

Em relação ao cresol saponificado, a legislação americana exige que o teôr minimo em cresol commercial (acido cresilico), seja de 50% e que o cresol utilisado seja puro, ao menos a 95%.

CONCLUSÃO

A' luz dos dados que acabamos de passar em revista, baseados sobretudo no excellente relatorio de *Voracek* ao Officio Internacional de Epizootias, os seguintes pontos essenciaes devem ser retidos:

I — *A limpeza prévia* é na opinião de todos, um ponto de importancia fundamental para assegurar uma bôa desinfecção dos vagões de estrada de ferro. Dahi a utilidade das installações especiaes que além de facilitarem o trabalho do operario, garantem o emprego de agua quente ou mesmo fria sob pressão. Os regulamentos devem prever sempre que possivel, a obrigatoriedade dessas installações.

II — *A soda caustica* em solução a 2%, tem se mostrado um excellente desinfectante, addicionada de 5% de leite de cal forte. Ella tem acção efficaz contra os virus que são disseminados mais frequentemente nos transportes ferroviarios e é mesmo um bom bactericida. Seu controle é facil e seu uso é generalisado na Allemanha, na Belgica. e na Austria.

III — *O cresol saponificado* acceito pelas legislações de varios paizes, como a Inglaterra, a Suissa, a Italia, deve ser egualmente aconselhado e indicado, como o é nos Estados Unidos, nas mesmas condições, no que se refere ao teôr em cresol.

IV — *O formol* do commercio a 2-3%, continua mantendo o seu prestigio de um excellente desinfectante.

Parece-nos, pois, que qualquer desses tres productos pode merecer a preferencia dos serviços officiaes; a escolha de um delles ficará dependendo das condições de preço e da facilidade de acquisição em larga escala.

Nesse sentido acreditamos que a solução de soda caustica, addicionada de leite de cal, reune maiores vantagens. E' o desinfectante electivo contra o virus aphtoso.

O formol do commercio poderá ter sua indicação especial nos casos de notificação do carbunculo hematico e das chamadas *desinfecções rigorosas* contra certas zoonoses.

SciELO

NOTAS E INFORMAÇÕES

A FULIGEM DA BANANA

A "fuligem" é constituida por um leve revestimento de côr acinzentada que cobre irregularmente os orgãos verdes e as fructas de muitas especies vegetaes dos lugares de clima humido e quente. A fuligem das laranjas é bem conhecida dos citricultores de São Paulo e do Estado do Rio, pois raros são os annos em que a safra desses centros citricolas não apresenta uma porcentagem bem apreciavel de fructas mais ou menos cobertas deste revestimento que, felizmente, é removido com relativa facilidade com as escovas das machinas de beneficiar das casas das laranjas. A fuligem é constituida pelos finos filamentos entrelaçados de fungos que não são propriamente parasitas, porquanto não penetram no interior das cellulas da planta hospede. Estes fungos, de que existem diversas especies, desenvolvem-se tão somente na superficie da planta que não passa portanto de um simples supporte e não parece de forma alguma prejudicada por este vegetal microscopico. Este, quando examinado com uma lupa de forte augmento, mostra, além do fino reticulo de filamentos chamado "mycelio", a que acima me referi, pequenas ponctuações pretas, mais ou menos espaçadas, que nada mais são do que minusculos conceptaculos cheios dos esporos ou pequenissimas sementes do fungo. Nas laranjeiras, o fungo que causa a fuligem, no Brasil meridional, foi por mim designado por *Stomiopeltis citri*.

Uma outra especie do mesmo genero é encontrada frequentemente cobrindo irregularmente a extremidade verde dos galhos de abacateiro e possivelmente a mesma ou uma especie visinha occupa os mesmos orgãos da mangueira. Nas bananas existe egualmente um fungo, *Chaetothyrina musarum* que reveste a superficie da casca, constituindo uma verdadeira fuligem. Este fungo é encontrado nas variedades "prata" e "figo" e, muito mais raramente, na variedade "maçã". Ainda não encontrei o fungo da fuligem na banana nanica, nem tão pouco em diversas outras variedades de bananeira.

Na banana prata a fuligem é uma doença quasi constante, pois raramente se encontra uma fructa que não esteja mais ou menos coberta por esta fina mancha, que realmente dá a impressão de que a fructa acha-se parcialmente coberta de um leve pó de carvão.

Devido a este revestimento a banana prata distingue-se facilmente das demais variedades nos mercados, porquanto a variedade figo é raramente vendida e as outras variedades, embora muitas vezes cobertas de diversos typos de manchas, nunca apresentam a "fuligem".

O estudo que fiz da fuligem da banana forneceu-me uma explicação plausivel da especialisação da doença nas variedades prata e figo, com exclusão das outras. Nessas duas variedades, a epiderme da casca da fructa é constituida por cellulas que formam, na sua face exterior, uma dilatação accentuada, ou verdadeira papilla, mais ou menos hemispherica. Os filamentos entrelaçados do fungo involvem as papillas que pareeem contribuir para fixar o fungo mais solidamente sobre a casca da fructa Taes papillas, muito proeminentes nas variedades prata e figo, e apenas ligeiramente salientes na casca da variedade maçã, são completamente inexistentes na banana nanica cujas cellulas epidermicas são apenas levemente abauladas na face exterior. E' a presença de papillas que dá á banana

prata o seu aspecto ligeiramente avelludado, ao passo que sua ausencia explica a apparencia completamente lisa da banana nanica.

Como no caso da laranja, a fuligem de forma alguma prejudica a banana, porquanto o fungo não penetra os tecidos que em nada se acham alterados debaixo dos filamentos entrelaçados de *Chaetothyrina*. O aspecto da fructa entretanto, fica um tanto prejudicado e decerto isto seria uma grande desvantagem para fructas de exportação. A banana prata, entretanto, é raramente exportada e a banana nanica, como disse, nunca apresenta a fuligem. Contrariamente á fuligem da laranja, a da banana não pode ser removida da superficie da fructa sem prejuizo da casca.

A. A. Bittancourt.

RUPTURA DAS FRUCTAS

As rupturas das fructas podem ser transversaes ou longitudinaes. As primeiras são raras e de causa desconhecida. As rupturas longitudinaes são communs, nas laranjas como em todos os Citrus e muitas outras fructas. Na laranjeira, a variedadd mais susceptivel é a Bahia, talvez devido á sua estructura especial, com regiões de menor resistencia, junto ao umbigo. A laranja cravo tem o mesmo defeito, provavelmente, pelo mesmo motivo. A lesão manifesta-se por uma ruptura da casca, na forma de uma racha ou fenda que se vae prolongando até quasi a metade da fructa, deixando ver o interior desta ultima. As fructas assim alteradas apodrecem com facilidade e são imprestaveis para o consumo. As condições necessarias para o apparecimento da ruptura das fructas nos pomares são as que se realisam quando a um periodo de secca prolongada succede uma chuva abundante. Nestas condições, o affluxo de seiva repentino enche os gommos que, não sendo acompanhados pela casca na sua dilatação, exercem nesta uma forte pressão, determinando a sua ruptura.

Existem outras theorias que admittem a influencia de fungos parasitas cuja acção consiste em augmentar o teor em assucar da fructa, o que determina um appelo de seiva, provocando uma turgescencia excessiva dos tecidos internos os quaes rompem a casca.

De qualquer maneira, as fructas com estructura defeituosa, com pelle muito fina em certas zonas, são mais susceptiveis do que as fructas com casca de egual espessura em todos os pontos. Dahi a possibilidade de prevenir os estragos causados pelas rupturas, escolhendo borbulhas para enxertos em galhos onde as fructas apresentam as necessarias condições de uniformidade da casca.

Nos casos onde a estructura do solo é visivelmente um factor importante no apparecimento de fructas rachadas, como succede em solos arenosos, com camada de argilla impermeavel bastante profunda por baixo, convem manter o solo sempre coberto com palha de capim e outros detrictos vegetaes. Esta cobertura, o "mulch" dos americanos, tem a vantagem de manter o solo humido por muito tempo e reter as aguas de chuvas, regularisando assim a sua distribuição ás raizes.

A. A. Bitancourt

SECCA DOS ENXERTOS DO ABACATEIRO

Nas plantinhas recebidas, que estavam atacadas por uma doença cujo symptoma principal consistia na sécca do enxerto, não se observava nenhum parasita. Fizemos plantações de pedaços de tecidos em caixa de Petri, desenvolvendo-se dentro de pouco tempo um mycelio branco, cotanoso, de um fungo do genero *Pythium*.

Os *Pythium* são fungos que vivem no solo como saprophytas sobre detritos vegetaes ou humus, e, em condições especiaes da planta hospede e do meio ambiente, tornam-se pathogenicos. Elles atacam, no caso mais commum, plantas novas, no collo, produzindo uma podridão dos tecidos, vindo as plantas a murchar e cahir de um modo bastante caracteristico, symptoma ao qual chamam os autores de lingua ingleza damping-off. No caso presente, que é o menos commum, a infecção deu-se, provavelmente, pela lesão do enxerto, morrendo apenas esta parte da planta.

Com o fim de determinar se a occorrencia do fungo nas plantas era um acontecimento apenas accidental ou se elle se achava intimamente relacionado com a doença, fizemos inoculações, em diversas plantas, de fungo de cultura pura. Procurando executar esta operação em condições mais ou menos as mesmas que a do material recebido, tivemos que fazel-a num ponto bem distante do collo, porque, sendo essas plantas já de um anno de idade, proximo deste ponto os tecidos já se achavam muito lenhosos, portanto em outras condições.

Em todas as plantas em que foi introduzido o mycelio do parasita, toda a parte acima da lesão inicial tornou-se secca poucos dias depois, emquanto que as plantas conservadas como testemunhas, em condições identicas, continuaram perfeitas.

TRATAMENTO: Sendo este um fungo que vive no solo, deve-se, em primeiro lugar, procurar empregar terra trazida de onde não haja a doença.

E' preciso conservar as plantas num ambiente não propicio ao desenvolvimento do parasita, isto é, evitar o excesso de irrigação e proporcionar bastante ventilação.

S. C. Arruda.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

JOSÉ MATTOSO — *Santa Rita* — **Medida indispensavel antes de seguir qualquer tratamento.** — Antes de empregar qualquer remedio para combater a doença que ataca presentemente as aves de sua propriedade, envie-nos um animal morto ou de preferencia doente para que se possa fazer um diagnostico exacto do mal e indicar assim as medidas convenientes. Incluso enviamos a lista pedida de publicações do Instituto.

Paulo Nobrega

A. SILVEIRA DE MELLO — *São Simão* — **Communicando resultado de exame.** O exame procedido no material enviado foi completamente negativo. Como no caso citado pode tratar-se de espirochetose, doença nem sempre possivel diagnosticar no cadaver, pedimos que nos envie para exame um animal doente.

Paulo Nobrega

JOSÉ LEOPOLDO DE CAMPOS — *Amparo* — **A proposito de alimentação das aves:** — As questões relativas a criação e alimentação de animaes devem ser enviadas á Directoria de Industria Animal (Avenida Agua Branca, São Paulo). O Instituto Biologico occupa-se com o estudo e o diagnostico das molestias e com a maneira de prevenil-as. Aconselhamos, pois, enviar o seu pedido de receita de alimentação áquella Directoria.

José Reis

OSWALDO GASPAR — *Capital* — **Vaccinação de PINTOS contra bouba:** ..

1.°) Uma vez que a vaccina contra a bouba *pégue*, não importa o lugar em que haja sido applicada.

2.°) a applicação na coxa é, portanto, tão efficaz como na sobrecoxa, desde que haja péga.

3.°) a vaccina na coxa não prejudicará as aves.

4.°) aconselhando vaccinar os pintos na sobrecoxa tivemos em mira apenas garantir um maior numero de pégas, visto como na sobrecoxa os foliculos das pennas são maiores e, por isso, mais faceis de serem penetrados pela emulsão vaccinante. Ha criadores apressados que não esfregam convenientemente a emulsão na pelle das aves, ou não misturam bem a vaccina secca com a agua. Prevendo estes casos é que passamos a indicar systematicamente a vaccinação na sobrecoxa. Uma vez, porém, que a applicação se faça com todo o cuidado, como no seu caso, as pégas tanto se verificam na sobrecoxa quanto na sobrecoxa e a efficacia da vaccinação é a mesma.

José Reis

ANTONIO SILVA — *Santa Thereza* — **Para reconhecer a doença das aves de sua propriedade:** — Commnicamos ser impossivel fazer um diagnostico exacto da doença que ataca presentemente as aves de sua propriedade, pela simples

apreciação dos symptomas descriptos. Para que isto seja possivel, pedimos que nos envie um animal morto ou de preferencia doente, despachado a domicilio para o seguinte endereço: Instituto Biologico, rua Marquez de Itú 449, S. Paulo.

Paulo Nobrega

PAULO G. MARTINS — *Guararema* — **Coccidiose dos PINTOS:** — Enviamos folhetos explicativos onde encontrará indicações uteis sobre a doença e os meios de a combater.

Paulo Nobrega

JESUINA SOARES — *Minas* — **Doença de GALLINHAS, mal definida:** E' impossivel pela simples apreciação dos symptomas fazer um diagnostico exacto da doença que ataca as aves de sua propriedade.

Paulo Nobrega

EINAR ALBERTO KOK — *Piracicaba* — **Communicando resultados de exame:** No exame feito em 52 aves de sua propriedade para diagnosticos de pullorose, foram positivas as de numero: 11, 1² f, 5, 32, 13, 45, 7, 29, 27 carijó. As demais foram negativas.

Paulo Nobrega

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ — *Piracicaba* — **Communicando resultado de exame:** No exame feito em 59 aves de sua propriedade para diagnostico de pullorose, foram positivas as de numero: 47, 19 R, 81, 48. As demais foram negativas.

Paulo Nobrega

Bovinos

CORONEL JOSÉ GOMES CARNEIRO — *Piquete* — **Vaccinação contra febre aphtosa:** Deixamos, com pezar, de satisfazer a essa solicitação por não fabricar ainda o Instituto Biologico o sôro em questão. No commercio, porém, pode-se encontrar o sôro do Instituto Vital Brasil e o sôro do prof. Stazzi. Na falta de um qualquer desses sôros, aconselhamos a applicação das medidas contidas no folheto junto sobre febre aphtosa.

A. M. Penha

PAULO PINTO DE CARVALHO — *Cincinato Braga* — **Sablose ou mal dos bebedouros:** O material trazido para exame de laboratorio não revelou nenhum germen que possa ser responsabilisado pela mortandade dos bovinos da fazenda Santa Helena. Esse facto contribue para reforçar o meu diagnostico de "sablose" ou mal dos behedouros. As lesões encontradas em todo o trajecto intestinal são atribuidas ao atricto da areia sobre as mucosas.

A "sablose" não é um mal novo entre nós. Como V. S. poderá verificar, temos noticias dessa molestia na Revista de Industria Animal n.° 10 em artigo da auctoria de G. S. T. Carvalho.

A profilaxia dessa molestia consiste na construcção de bebedouros com depositos de decantação. Quanto ao tratamento da osteofibrose (cara inchada), V. S. encontrará uma formula apropriada no n.° 3 do "O Biologico" pg. 109. Em referencia ás noticias sobre plantas forrageiras, silos, estabulos e balanceamento de rações, communico-lhe que encaminhei um pedido nesse sentido á Directoria de Industria Animal.

M. Joaquim de Mello

GUILHERME MACKEY — *Ferraz* — **Doença mal definida em BOVINOS:** Os symplomas descriptos em sua carta são incompletos e não bastam para se fazer qualquer diagnostico. Caso ainda tenha algum animal doente, poderemos combinar a ida de um dos nossos veterinarios para estudar "in-loco" a questão, promptificando-se a fornecer conducção em dia aprazado na estação de Ferraz. Para economisar tempo, seria conveniente que nos remettesse fezes dos animaes doentes em sol. de formol a 10 % para exame de laboratorio.

L. Picollo

ANGELO MARIA AURICCHIO — *Buquira* — **Communicando resultado de exame:** Cumpre-nos communicar-lhe que o resultado é negativo para carbunculo hematico.

A. M. Penha

CAMPOS NETTO & CIA. — *Cordeiro* — **Sobre a Coccidiose bovina:** Recommendamos-lhe a leitura do artigo sobre "coccidiose bovina" inserto no numero seis do "O BIOLOGICO" que annexamos á presente.

Jayr Moreira

Cães

JOSÉ DOS SANTOS PEREIRA — *Pantaleão* — **A proposito de vaccinação preventiva de CÃES:** Convem realisar no cão de sua propriedade a vaccinação preventiva contra a raiva. A vaccina pode ser obtida no Instituto conforme indicações mais estensas que estão na bula de que lhe remettemos um exemplar. Tratando-se de um animal de peso elevado conforme suas informações, achamos que seria conveniente fazer tres ampoulas de 5 cc.. A inoculação deverá ser realisada *por via sub-cutanea*, na região da face interna da coxa, por meio de uma agulha forte montada numa seringa commum de 10 cc. ou de 20 cc.. Convem inocular metade de um lado e metade do outro. O animal poderá ser impossibilitado de morder por meio de uma mordaça que pode ser improvisada pelo emprego de um cordão forte amarrado no focinho e mantido por dous auxiliares. Estamos ao seu dispor para outros esclarecimentos.

V. Carneiro.

H. B. — *Campinas* — **Diagnostico da raiva:** As condições em que os factos se passaram e que justificaram o tratamento anti-rabico já começado, não excluem de facto a possibilidade de contaminação, pois como é do seu conhecimento, a saliva de um cão pode ser virulenta até duas semanas antes do apparecimento dos symptomas. A carta que recebemos não esclarece si o cão em causa morreu, ou foi sacrificado. Os processos de diagnostico rapido não permittiram encontrar as lesões especificas do systema nervoso, mas elles *não autorisam um diagnostico negativo*. Um diagnostico negativo, permittindo deixar de realisar a serie da vaccinação anti-rabica ou suspender o tratamento iniciado, só poderá ser indicado pelo laboratorio, si o cão conservado vivo e em observação durante duas semanas nada de anormal revelar durante esse periodo. Attendemos assim á consulta endereçada de Lins que pede-nos encaminhar-lhe a resposta daquella carta.

V. Carneiro.

ALFREDO HUMMELGEN — *Santa Catharina* — **Tratamento da epilepsia em CÃES:** Para uma intervenção efficaz, faz-se mistér determi anra causa desses disturbios. Nessas condições, peço-lhe que nos envie pormenores sobre os dif-

SciELO

ferentes aspectos do caso em questão, taes como: idade do animal, raça, sexo, alimentação, indole, frequencia das crises, data do seu apparecimento, molestias de que já soffreu, accidentes (pancadas, quedas), etc.. Seria tambem de toda a conveniencia que nos enviasse, e mformol a 10 %, fezes do animal para pesquizas de laboratorio.

Entrementes, como medicação symptomatica, poderá administrar ao animal a seguinte formula:

Para um cão

uso int.

Bromureto de potassio	2,0 grs.
" " sodio	1,5 grs.
" " stroncio	1,5 grs.
Xarope de cascas de laranjas azedas . .	200 cc.

Para dar uma colher das de sôpa na hora das rações, (3 ao dia), durante uma semana.

Joaquim de Mello

Equinos

ELVIRA MARASSI MEIRA — *José Bonifacio* — **Tratamento da "travagem" dos CAVALLOS:** De accordo com os dados contidos na sua carta, creio que o alludido animal acha-se simplesmente atacado de uma palatite, vulgarmente conhecida por "travagem". O tratamento a empregar, poderá ser o seguinte: no caso em apreço é muito aconselhavel a administração de um purgante brando como por exemplo, o sulfato de sodio na dose de 200 grs.; caso necessario pode ser repetido. Localmente é util a applicação de uma solução de chlorato de potassio duas vezes ao dia até a cura.

Com respeito á alimentação, desejamos salientar que, esta deverá ser cuidadosamente observada. Sendo a palatite, uma das formas da manifestação de uma estomatite, torna-se fundamental a observancia do regimem dietetico. Assim, emquanto durar a molestia são prejudiciaes os alimentos duros, seccos, etc., como sejam o milho, a alfafa, a cana e outros. São uteis, por facilitarem o restabelecimento dos doentes,os capins verdes, o farellinho, o fuhá (molhado), aos quaes se tenha juntado, dia sim, outro não, 50 grs. de grãos de linho.

Jayr Moreira

ELVIRA MARASSI MEIRA — *José Bonifacio* — **Tratamento das ectoparasitoses dos CAVALLOS:** Quanto ao combate aos ectoparasitos, isto é, aos piolhos e carrapatos, poderemos proceder da seguinte maneira: para a eliminação dos piolhos (hematopinos e outros), dá optimos resultados e applicação de uma mistura de petroleo e oleo de linhaça.

Uso ext.

Oleo de linhaça	2 litros
Petroleo	200 grs.

Depois de convenientemente ensaboado e lavado o animal, applicar a formula acima. Applicações parciaes. Repetir o tratamento até a completa debelação dos parasitos. No combate aos carrapatos, deverá usar os banhos carrapaticidas que tanto podem ser dados nos banheiros destinados a esse fim, como tambem, com o auxilio de uma bomba propulsora qualquer (pulverisadora). De-

sejo entretanto, lembrar que, ao se combater essas ectoparasitoses, é necessario aliar ás medidas que indicamos, outras, como sejam, a limpeza diaria dos animaes por meio de banhos, raspadeiras e escovas, bem como o cuidado constante com os pastos, que devem ser periodicamente roçados. a fim de se conservarem limpos.

Jayr Moreira

Pequenos animaes

Pedro dos Santos & Cia. — *Santos* — **Tratamento da sarna dos COELHOS:** Não existe vaccina contra as sarnas quer dos coelhos, quer de outras especies de animaes. O tratamento das sarnas dos coelhos, poderá ser feito da seguinte maneira: lavar demoradamente as partes atacadas com agua morna e sabão; enxugar bem e applicar em seguida a pomada de Helmerich.

Torn-se indispensavel isolar completamente, os coelhos doentes dos sãos, bem como desinfectar cuidadosamente as coelheiras infestadas.

Jayr Moreira.

Porcinos

Antonio Fernandes Duarte — *Est. do Rio* — **Paralysia das PORCAS de CRIA:** Ha uma doença dos porcos conhecida pelo nome de "paralysia das porcas de cria", por se manifestar de preferencia no periodo de aleitamento, que corresponde exactamente á descripção feita da molestia apparecida na sua criação. Sua causa, desconhecida por muito tempo, está hoje perfeitamente esclarecida: trata-se de uma deficiencia de calcio que se accentua quando as porcas amamentam os leitões. Embora no seu caso a alimentação fornecida seja bem variada e comprehenda tambem leite desnatado, é provavel que, apesar disso, a ração seja deficiente em calcio e, por esse motivo, os animaes acabem apresentando os symptomas paralyticos observados.

Em taes casos, aconselha-se dar uma mistura mineral suplementar, tal como:

Sal commum	4 1/2 kilos
Pedra de cal finamente pulverisada . .	20 "
Farinha de ossos	18 "
Enxofre	2 "
Iodeto de potassio	50 grammas

Dissolve-se o iodeto em um pouco d'agua, junta-se ás outras substancias, mistura-se bem e addiciona-se ao alimento concentrado, por exemplo, milho ou farello, na proporção de 1 para 50. Quanto á diarrhéa dos leitões, aconselhamos vaccina-los com a "vaccina contra o paratypho dos porcos", do Instituto Biologico. Finalmente, para terminar, no systema MacLean, convem retirar os leitões das pocilgas com a idade de 15 dias e não 2 mezes, como faz.

A. M. Penha.

Doenças das plantas

Luiz Bortolotti — *Palmeiras* — PODRIDÃO DAS RAIZES do **cafeeiro.** — Vêr o que a respeito publicamos no vol. I (1935), pag. 54, desta Revista.

José Meloni — *Queluz* — MOFO PRETO da **cebola.**

No material acima constatamos um fungo do genero *Macrosporium*, pro-

vavelmente, o *M. porri*, e um outro, o *Mystrosporium alliorum*, parasitas estes que causam serios prejuizos ás culturas de cebolas.

TRATAMENTO — Para evitar os prejuizos causados á cultura da cebola por estes e outros parasitas cryptogamicos, aconselhamos o seguinte:

1.° — Praticar o afolhamento ou rotação de culturas, isto é, não plantar, senão depois de 4 a 5 annos, cebolas e outras plantas da mesma familia no mesmo terreno.

Os fungos que atacam uma determinada planta, em geral, ataeam tambem outras plantas da mesma familia e, para se evitar o alastramento de doenças, deve-se, pois, alternar as culturas, isto é, fazer a rotação.

2.° — Ter o maximo cuidado com a aequisição de sementes, isto é, só semear as que provenham de culturas absolutamente sãs, tendo ainda o cuidado de fiscalizar diariamente os viveiros, eliminando e queimando as mudinhas doentes, applicando tambem, uma vez por semana ou de 15 em 15 dias, pulverizações com a calda bordaleza a 1 %, addicionada de 1 e 1/2 kilo de sabão de oleo de peixe para cada 200 litros de calda. Dissolve-se antes o sabão em 12 litros de agua quente, juntando-se depois aos 188 litros de calda bordaleza. O sabão serve para fixar a calda sobre as ramas da cebola.

3.° — Manter uma rigorosa fisealização da cultura com o objectivo de se ir eliminando as plantas que forem apparecendo doentes e applicando do mesmo modo as pulverizações de calda bordaleza na forma acima indicada.

4.° — Nos terrenos muito humidos, corrigir o excesso de humidade pela abertura de valetas ou por meio de outras praticas de drenagens.

5.° — Por occasião da colheita, queimar o que porventura restar da cultura, afim de evitar novos fócos de infecção.

Caso seja difficil a obtenção do sabão de oleo de peixe, pode-se substituil-o pela emulsão de sabão e oleo mineral ou pela addição de oleos mineraes misciveis proprios para o tratamento de plantas, encontrados no commercio.

J. G. Carneiro

LUDOVICO PENTEADO — *Santo Amaro* — ANTHRACNOSE e ASCOCHYTOSE da laranjeira.

No material examinado — folhas de laranjeira — constatamos manchas de "anthraenose", devidas ao fungo *Colletotrichum gloeosporioides* e manchas de "ascochytose" produzidas pelo fungo *Ascochyta citri*.

A "anthracnose" é uma doença frequente nos laranjaes, sendo encontrada em todas as regiões citricolas do mundo. Nas folhas, conforme se pode observar no material recebido, caracterisa-se por manchas escuras, geralmente situadas nas beiras, nas extremidades e raramente em outras partes da superficie das folhas.

A "anthracnose" não é sempre uma doença grave em arvores sadias, pois, em laranjeiras fracas, em pomares que não recebem adubação apropriada, é que se apresenta causando prejuizos de monta.

A "ascochytose" é assaz semelhante á "anthracnose", commum em nossos pomares e apresentando-se sob a forma de manchas que podem ser seccas e um pouco mais escuras que as da "anthracnose".

Como tratamento, tanto da "anthracnose" como da "ascochytose", recommendamos:

1.°) — Tratos culturaes indispensaveis e adubações bem equilibradas para o fortaleeimento das plantas.

2.°) — Limpesa das laranjeiras, eliminando-se os galhos seccos e folhas doentes, queimando-se em seguida.

3.°) — Pulverizações com a calda bordaleza a 1 % e mais 1 e 1/2 % de oleo mineral proprio para tratamento de plantas.

Aconselhamos ainda, ao sr. consulente, a leitura da 2.ª parte do MANUAL DE CITRICULTURA sobre as doenças dos Citrus, da autoria do Dr. A. Bitancourt.

J. G. Carneiro

ALBANO AZEVEDO DE SOUZA — *Faxina* — PODRIDÃO DO PE' do limoeiro.

Os limoeiros, pelo que nos foi dado a observar nas partes de caule recebidas e pela descripção bem clara dos symptomas, feita pelo snr. consulente, estão atacados pela "podridão do pé", doença muito grave dos *Citrus* e tambem chamada "gommose".

Esta doença está pormenorizadamente descripta no folheto do Instituto Biologico intitulado' A PODRIDÃO DO PÉ DAS LARANJEIRAS.

J. G. Carneiro

DIERBERGER & COMPANHIA — *Capital* — SECCA DO ENXERTO de abacateiro. — Vêr o que a respeito publicamos nas Notas e Informações.

ANACLETO RIZZÉN — *Sorocaba* — DR. BENTO DE ABREU SAMPAIO VIDAL — *Santa Lucia* — **Tratamentos dos Citrus.**

O tratamento dos pomares de Citrus contra as diversas pragas e doenças não pode ser generalizado, dependendo das condições em que os mesmos se encontram.

Pela leitura do folheto n.º 53 deste Instituto — AS MANCHAS DAS LARANJAS, os snrs. consulentes ficarão melhor orientados.

E' ainda de toda a vantagem que elles se ponham em contacto com o Instituto Agronomico de Campinas que lhes poderá dizer quaes as exigencias dos seus pomares.

No fasciculo 6 (Vol. II) desta Revista, encontrarão tambem um artigo do Dr. Bitancourt sobre o emprego da calda bordaleza e a mancha de acaro das laranjas.

Quanto ao Pó Bordalez, não podemos dar qualquer informação, por não termos nenhuma experiencia deste producto no tratamento dos Citrus. Aliás, como fungicida, empregamos sempre a calda bordaleza preparada na occasião.

Exislem, entretanto, varios productos commerciaes para tratamento das plantas, de mais facil manipulação e de efficacia já bem comprovada pelos nossos cilricultores.

R. D. Gonçalves

J. FERREIRA DOS SANTOS — *Ourinhos* — JOÃO DE FREITAS GARCEZ — *Assis* — FERRUGEM da **jaboticaba.** — Vêr o que publicamos no vol. I (1935) pag. 236, desta Revista.

Pragas das plantas

JOÃO AMARO — *Itaberá* — **Emprego do "Tactite" contra a SAÚVA.**

O preparado "Tactite" é fabricado pela firma — Riechmann & Cia., á rua Florencio de Abreu, 29 — São Paulo — Capital.

Trata-se de um preparado oleoso não seccalivo, que evita a subida das formigas nas arvores.

Aconselhamos, entretanto, a destruição dos *formigueiros*, o que de facto representa a unica medida radical de combate ás formigas.

M. Autuori

SEBASTIÃO LEITE DE ALMEIDA BUENO — *Jahú* — PEDRO ROCHA — *Viradouro* — **Combate ao PULGÃO BRANCO.** — Vêr o fascieulo 4, p. 126, desta Revista.

NILO C. BASTOS — *Capital* — ESCAMA "VIRGULA" (COCHONILHA) da **laranjeira.** — Vêr o fasciculo 5, pag. 174, desta Revista.

PEDRO DUCKUR — *Corumbataby* — **Combate ás PRAGAS das laranjeiras.**

As plantas citricas são ataeadas por um grande numero de pragas e doenças, de sorte que se torna um tanto exhaustivo enumeral-as aqui.

No "Manual de Citricultura" (II Parte — Doenças, Pragas e Tratamento), sobre esse assumpto eneontrará o Snr. eonsulente detalhadas informações. Este trabalho é editado pela Revista "Chaearas e Quintaes", desta Capital.

Entretanto, o Instituto Biologieo elucidará o Snr. consulente sobre qualquer assumpto referente a doenças e pragas das plantas enltivadas, uma vez que lhe seja remettido o material necessario para o exame e verificação do agente causador do mal á planta atacada.

J. P. Fonseca

LUIZ LEME MACIEL — *Serra Negra* — PSOCIDEOS **das tulhas de café.**

Estes insectos vivem em detrictos vegetaes e são inofensivos ao café.

Como meio de combate, aeonselhamos submetter as tulhas a uma limpeza rigorosa, mantel-as bem ventiladas, seeas e insoladas.

J. P. Fonseca

ANTONIO MODESTO DE PAULA — *São Pedro* — BICHO DE CHARUTO **do cafeeiro.**

Os cafeeiros estão, sendo ataeados pelas lagartas de uma borboleta, cujo nome seientifico é *Oiketicus kirbyi* (Fam. *Psychidae*). Este insecto é eonhecido vulgarmente pelas denominações de "bieho de cesto" e "bieho de eha-uto", devido á forma caracteristica do easulo que a lagarta tece e que lhe serve de protecção. A lagarta vive dentro do easulo e arrasta-o quando se locomove. Esse easulo, augmentando em tamanho á medida que a lagarta se vae desenvolvendo, faz com que a mesma tenha difficuldade em carregal-o, devido ao seu peso, e então ella o prende por meio de um fio de sêda aos galhos, soltando-o quando necessita locomover-se.

Por occasião da transformação em chrysallida, o que se dá no interior do casulo, a lagarta prende-o forte e definitivamente num galho. A resistencia que então offerece o casulo, em se tratando de desprendel-o do galho em que se acha preso, é notavel.

Não se trata de insecto que possa ser eonsiderado uma verdadeira praga. A's vezes, porém, devido ao grande numero de lagartas, os estragos tornam-se notaveis.

O meio de combate mais efficiente consiste na apanha manual dos casulos e na sua immediata destruição. Para facilitar esta operação, é eonveniente fazel-o com uma tezoura de podar, para cortar os galhos em que se acham os easulos, portanto, como ficou dito acima, os easulos se desprendem difficilmente.

Em casos de infestação muito grande convem, emquanto as lagartas, ainda são pequenas e por consequencia seus casulos ainda não são fixos, pulverizar as plantas eom arseniato em mistura com agua nas seguintes proporções:

Arseniato de chumbo em pasta	600 grammas
Agua	100 litros

ou

Arseniato de chumbo em pó	300 grammas
Agua	100 litros

M. Autuori

Albano Azevedo e Sousa — *Faxina* — COCHONILHAS dos Citrus. — Vêr o fasciculo 5, pag. 174, desta Revista.

A. Brandão Jr. — *Mirasól* — BROCA da bananeira. — Vêr o artigo publicado no fasciculo 2, p. 56, desta Revista.

C. Chrysostomo — *Pennapolis* — CARUNCHO DAS TULHAS de café. — Vêr o vol. I (1935), pag. 368, desta Revista

D.ª Maria Ephigenia Pimentel de Souza Leite — *Amparo* — Emulsão de oleo contra as COCHONILHAS da laranjeira.

Do exame procedido no material de laranjeira atacado pela cochonilha Lepidosaphes citricola Pachard, e tratado pela emulsão de sabão e oleo mineral leve, constatou-se o resultado desejado, porquanto não se observou nenhum insecto vivo, quer em estadio adulto ou larval.

J. P. Fonseca

Dr. Bueno de Azevedo — *Pirajú* — LAGARTAS do feijão.

Afim de se combater as lagartinhas que estão sendo notadas atacando plantinhas de feijão, aconselhamos empregar pulverizações de Calda Bordaleza arsenical.

O liquido insecticida deve sahir em forma de finos borrifos e molhar toda a planta até a base de sua haste principal. As lagartinhas, que se alimentam de partes aereas da planta, ingerem de permeio com as particulas vegetaes certa quantidade da materia indicada e morrem devido á acção venenosa do insecticida.

Uma unica applicação bem feita do insecticida será o bastante para exterminar a praga.

J. P. Fonseca

Dr. Walfrido Prado Guimarães — *Capital* — MOSCA das fructas. — Vêr o artigo que publicamos no fasciculo 10, pag. 351, desta Revista.

Vicente Murellato & Filhos — *Baruery* — COCHONILHA da videira.

A haste de videira está infestada pelo coccideo *Hemiberlesia lataniae*, o qual pode causar bastante damno á planta, pois a infestação no caso presente é intensa.

O tratamento consiste em podar e incinerar as hastes mais infestadas e pulverizar a planta (depois de podada) com uma das emulsões aconselhadas para os casos analogos.

A. Hempel

Antonio Luiz de Almeida Campos — *Jahú* — Sabão para a emulsão do oleo.

No preparo da emulsão de sabão e oleo, temos empregado sempre, com bom resultado, o sabão amarello commum para uso domestico, do mesmo typo do que é posto no mercado pela firma Matarazzo sob o nome de "Vencedor".

Já existem, entretanto, no commercio, diversos oleos mineraes perfeita-

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

mente misciveis, isto é, que se misturam facilmente com a agua, poupando, assim, o trabalho do preparo das emulsões.

R. D. Gonçalves

Diversos

CAMPOS NETTO & CIA. — *Cordeiro* — **Sobre a conservação de actividade das vaccinas do Instituto:**

1) Todos os productos do Instituto Biologico, susceptiveis de soffrer, com o tempo, uma diminuição do seu poder protector, trazem no rotulo do frasco, a indicação da data até a qual podem ser empregados com bom resultado. Si por exemplo, a data verificada no rotulo é 9-9-36, o producto poderá ser empregado até esta data, com plena efficiencia, mas não terá nenhuma garantia de efficiencia, depois della.

No seu caso, o prazo de utilização já está ultrapassado. Não é conveniente empregar taes productos.

2) A data que figura n orotulo dos frascos, não representa a data de fabricação, mas sim a data até a qual podem ser utilizados.

Celso Rodrigues.

AVISO

Por ser de duração muito limitada, o Instituto deixou de preparar a "vaccina contra a pneumonia dos bezerros" e o sôro monovalente contra essa mesma doença. Para o combate da enfermidade em questão deve ser empregado o nosso actual sôro e actual vaccina contra o curso branco, especialmente preparados para substituirem os productos que foram supprimidos.

S. Paulo, 21-10-36.

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

DISTRIBUIÇÃO DE VESPAS DE UGANDA

Continua activamente a distribuição de vespas de Uganda aos fazendeiros do Estado.

Pela relação abaixo, verifica-se o numero de propriedades e os respectivos municipios que receberam esse predador da "bróca do café", durante o mez de Setembro passado.

Municipios	N.º de Fazendas	Municipios	N.º de Fazendas
Agudos	3	Limeira	1
Baurú	1	Mineiros	2
Bica de Pedra	1	Pindorama	1
Bragança	5	Pederneiras	31
Brotas	1	Piracicaba	2
Cabreuva	2	Pirajuhy	1
Caçapava	11	Porto Feliz	3
Campinas	3	Rio Claro	1
Dourado	1	Rio das Pedras	3
Dois Corregos	2	São José dos Campos	3
Itú	4	São Manuel	3
Jahú	2	Serra Negra	1
Laranjal	16	Soccorro	2
Leme	1	Tietê	15
Lençóes	1		

Este Instituto, pela sua Inspectoria do Serviço Contra a Bróca, em Campinas, continua a distribuição de Vespas de Uganda, obedecendo á ordem de antiguidade.

VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO VEGETAL

Campinas — O Snr. José Pinto da Fonseca continuou as observações sobre a biologia do *Chrysomphalus* em plantas citricas.

Capital — O Snr. Mario Autuori e Donias Braz — percorreram os arredores da Capital — em observações de formigueiros de saúva.

Suzano — Poá — S. Roque — Campinas — Bôa Vista — O Assistente Technico Dr. Joaquim Ferraz do Amaral inspeccionou mudas em transito, reinspeccionou propriedades agricolas e prosseguio estudos em andamento.

Piracicaba — O Agronomo, Dr. Alceu Osias Martins inspeccionou bananaes em quarentena.

Araras — Tobias — Sorocaba — Cerquilho — Juqueri — Santos — Sta. Rita — Pirassununga — O Assistente Auxiliar, Dr. Marcello de Toledo Piza, inspeccionou viveiros de mudas e desembaraçou plantas.

SciELO

VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO ANIMAL

Durante o mez de Outubro foram feitas pelos veterinarios do Serviço de Defesa Animal, 42 viagens a 42 propriedades localizadas em diversos municipios do Estado. Dessas viagens 26 foram feitas para verificação de doenças; 9 para inspecção de condições sanitarias e 7 para vaccinações.

Receberam assistencia veterinaria graças ás mesmas, 250 bovinos, 26 equinos, 26 porcinos; 5 cães e 2 muares. Fizeram essas viagens os seguintes veterinarios: Dr. Walmiro Cardim, 7; Dr. Washington Belleza, 14; Dr. Dorival O. Brandão, 7; Dr. Paulo A. Ferreira, 1; Dr. Camillo Xavier, 1; Dr. Gabriel T. de Carvalho, 1; Dr. L. Picollo, 1; Dr. Manoel J. Mello, 1; Dr. Manoel J. Gomes, 7; Dr. Mercio Xavier, 1 e Dr. Edmundo Martinelli, 1.

VISITAS

O Instituto foi visitado no mez de Outubro pelo prof. François Perroux, das Universidades de Lyon e São Paulo, pelo Prof. Luiz Galvani das Universidades de Bologna e São Paulo, pelo prof. Eduardo Rabello, da Universidade do Rio de Janeiro, pelo Dr. José Rubião, adiantado agricultor neste Estado e pelo Dr. Augusto de Freitas, medico da Saúde Publica do Rio de Janeiro.

* * *

Visitaram o Instituto em Novembro: Monsenhor Domingos Magaldi, Srs. Paulo Duarte, J. Bastos Cruz, Antenor Gandra, Francisco Vieira, e Salvador Gulisia, deputados á Assembléa Legislativa Estadoal.

SÔROS E VACCINAS

Durante o mez de outubro o Instituto distribuiu 37.802 doses de vaccinas, 310 doses de sôros e 1.956 doses de outros productos.

Publicações do Instituto Biologico

I

Archivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter scientifico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animaes. O volume VI (1935) será dentro em pouco, publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animaes domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	1$000	47	A vespa de Uganda	$500
26	Principaes pragas do café	5$000	48	O Coruqnerê	$500
44	A podridão do pé das laranjeiras	1$000	53	As Manchas das laranjas	6$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	$200	78	O Pyrethro	5$000
			79	Pragas do algodoeiro	$500
			80	Doenças do algodoeiro	$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	4$000	N.º 64	Favos das Galinhas	$200
52	Coccidiose	$200	65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios	$200
54	Coriza	$200	66	Sarna das aves	$200
55	Tifo aviario	$200	67	Diarréa branca das aves.	$300
56	Entero epatite dos perús	$200	68	Gôgo e pigarra	$200
57	Piolhos das aves	$200	69	Esparavão	$200
58	Colera	$200	70	Vermes das galinhas	$200
59	Espiroquetose	$200	71	Toxoplosmose dos pombos	$200
60	Tuberculose das aves	$200	72	Peritonite das galinhas	$200
61	Bouba das aves	$200	73	Empapadas das gallnhas	$300
62	Paralisia das aves	$200	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300
63	Raquitismo dos pintos	$200			

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas	$200
38	Helmintoses dos equideos	$200	42	Carbunculo verdadeiro	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurellose e corysa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos	$200			

III

Publicações Avulsas

Album das Orchideas	Preço 20$000
Tratado de Doenças das Aves	" 40$000

SciELO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO

"DUARTE"

IDEAL

PARA EXPURGO e FORMICIDA

PUREZA 99,5 a 100 %

Efficaz no expurgo de Cereaes, Café, Saccarias e outros

Analysado e indicado pelo Instituto Biologico como dos mais puros.

USINAS "S. LUIZ"

RIBEIRÃO PIRES — S. P. R.

Caixa Postal, 1002 —— Telephone: 2-5696 —— SÃO PAULO

BENZOCREOL

Para o tratamento de

BICHEIRAS (unico sem corrosão) — VERMES — AFTOSA — CHAGAS — SARNA — MAGREZA e outras molestias internas e externas.

PEÇAM GRATIS O MANUAL DE VETERINARIA

—— J. B. DUARTE ——

Caixa Postal, 1002 SÃO PAULO

PULVERISADOR "EXCELSIOR"

VISITA DO SECRETARIO DA AGRICULTURA A' FABRICA

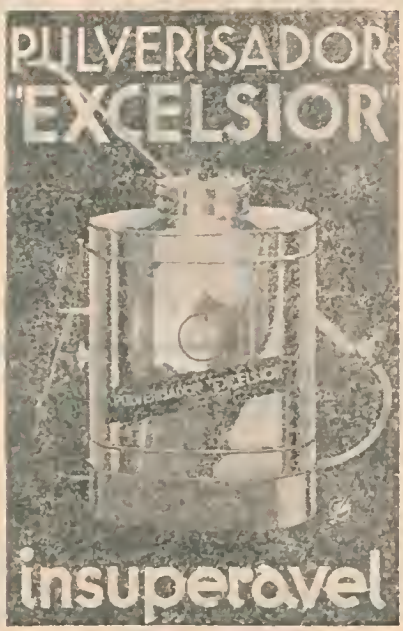
Realisou-se hontem, ás 10 horas uma visita do sr. Piza Sobrinho, secretario da Agricultura, á fabrica de pulverisadores "Excelsior", da firma E. Muench & Cia. A fabrica está localisada em Villa Clara, nos suburbios desta capital, onde residem todos os seus operarios, em construcções proprias da firma.

O sr. Piza Sobrinho e pessoas da industria e do commercio desta praça, acompanhados dos dirigentes da firma, srs. dr. Walter Stark, E. Muench e V. Jenay, percorreram todas as dependencias da fabrica, assistindo á fabricação de diversas peças. A impressão de todos foi optima, tendo o sr. secretario da Agricultura elogiado o serviço alli executado.

O pulverisador "Excelsior" é fabricado inteiramente com material nacional, offerecendo grande efficiencia no combate ás pragas do algodão.

A firma E. Muench & Cia. fabrica actualmente dois typos de pulverisadores, sendo um de mochila outro sobre rodas com capacidade para 50, 100 o 200 litros. Além desses, existe outro interessantissimo, a tracção animal, de grande facilidade para os agricultores que teem assim maior vantagem no combate á praga, com pequena despesa, pois é um modelo bastante economico. A pulverisação feita com esses apparelhos é perfeita. A chuva cáe lentamente, envolvendo todas as plantas. A demonstração feita ao sr. secretario da Agricultura agradou plenamente.

Depois da visita ás varias dependencias da fabrica, foi servido um aperitivo aos convidados, tendo falado o sr. V. Jenay, que agradeceu a visita. O sr. Piza Sobrinho respondeu agradecendo e elogiando a obra executada pela firma E. Muench & Cia., que muito tem favorecido os nossos plantadores de algodão.



O QUE DIZ O INSTITUTO BIOLOGICO

Em resposta ao pedido de VV. SS., venho communicar-lhes que este Instituto tem aconselhado o uso dos pulverisadores "EXCELSIOR", de sua fabricação, por ter verificado que o mesmo corresponde perfeitamente aos fins a que se destina.

Das muitas centenas de apparelhos vendidos por este Instituto aos plantadores de algodão, no corrente anno nenhuma reclamação recebemos quanto a defeitos ou mau funccionamento dos referidos pulverisadores, o que nos leva a crer que pode elle perfeitamente substituir os apparelhos estrangeiros, não só pelas suas altas qualidades como ainda pelo seu baixo custo.

E' um apparelho que honra sobremodo a industria brasileira e por isso é com prazer que attendo ao seu pedido.

CONCESSIONARIO:

W. STARK

RUA LIBERO BADARO', 50 — 2.º andar — TEL., 2-6321

SÃO PAULO

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Syndicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA SÃO BENTO, 217 - 2.º
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 3-2940

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Typos: A AA Ac com cal
B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio	Residuos de matadouro
Nitrato de Cal IG	Superphosphato 18 %
Calnitro IG	Precipitado de phosphato de cal
Diammoniumphosphato IG	Escorias de Thomas
Urêa BASF	Rhenaniaphosphato
Azotofoscal IG	Sulfato de potassio
Chlorureto de potassio	Bagaço de Mamona
Kainit	Farinha de óssos degelatinada
Farinha de sangue	Farinha de óssos de xarqueada
Farinha de carne	Farinha de óssos do Rio Grande

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

ARSENIATO DE CHUMBO

PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"
E
HOLDER "VORAN"

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 100 cc. para prova intradermica (20 doses)	3$000
Bouba e dipbteria das gallinhas, vaccina em pó (60 doses)	5$000
Bouba e diphteria das gallinhas, vaccina liquida (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro ,vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Carbunculo vardadeiro, sôro — 20 cc.	10$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5$000
Cholera das gallinhas — 10 cc. (10 doses)	**2$000**
Cholera das gallinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), sôro — 20 cc.	10$000
Espirochetose das aves, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vaccina — 10 cc. (2 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	2$000
Garrotilho (adenite equina), sôro — 20 cc.	10$000
Infecções pyogenicas, vaccina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2$000
Infecções pyogenicas, pomada curativa (antivirus) — Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injectavel — 10 cc. (1 dose)	1$000
Malleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Manqueira (carbunculo symptomatico), vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Paratypho dos porcos (diarrhéa dos leitões), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Peste dos porcos (Batedeira, Hog-Cholera), sôro (em preparo)	
Polyarthrite dos potros, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Raiva, vaccina — 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Raiva, vaccina — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3$000
Tétano, vaccina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2$000
Tétano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionaes)	20$000
Typho aviario, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Vaccina B. C. C. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5$000
Vermifugo para aves — N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves	1$500
Vermifugo para aves — N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves	1$000
Vermifugo contra o gôgo das gallinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2$000
Vermifugo para ruminantes (bois, carneiros e cabras) — Em tablettes; barras de 5 tablettes (5 doses para boi)	1$000
Vermifugo para cavallos — Liquido (1 dose)	4$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 g.	8$000
Preparado contra a diphteria e corysa das aves - Frasco de 20 cc. (10 doses)	1$500

Insecticidas

	Kilo
Verde Paris	6$500
Arsenico Branco	3$000
Cyanureto de sodio	12$000
Arsenlato de chumbo em pasta	3$500
Arsenlato de chumbo em pó	5$000
Sulfato de cobre	1$800
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMMENDA será cobrada a taxa de $200 por kilo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 kilos, conforme o ingrediente.

BI-SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18$500	37$000
QUATRO PAUS	17$600	35$000
SALVAÇÃO	15$000	28$500
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	20$000	40$000

Em latas de 4 kilos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encommendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Thesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

SciELO

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate ás pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Applica as leis
de defeza sanitaria vegetal e animal em collaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a diffusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vaccinas
vermifugos e outros productos contra as doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e insecticidas

Protege contra doenças a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga saccos
e outros objectos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos á lavoura e á pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo applicaveis á defesa da agricultira.

Cultiva a investigação
scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animaes

Adestra technicos
para a defeza sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assumptos de defeza agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, collecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defeza sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animaes doentes que lhe são enviados.

Envia technicos
ás fazendas examinar a lavoura e criação.

Ensina em cursos
lavradores e criadores as bases e processos de defeza da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Attende a consultas
sobre doenças de plantas e de animaes.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animaes.

Investiga a causas biologicas
da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SciELO

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÁS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÁS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 11 ás 12 horas - Rua Marquez de Itú, 449, das 17 ás 18 horas, Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 5.as feiras) Rua Marquez de Itú, 449.

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão Vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 3-2184.

Divisão Animal: Rua Marquez de Itú, 71 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.

TYPOGRAPHIA ROSSOLILLO - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - S. Paulo

SciELO